

Japanese Patent Publication Gazette;

Japanese Patent Publication No. Shō 61 - 11107

Date of Publication; April 1, 1986

Title of the Invention; A medical capsule

Japanese Patent Application No. Shō 51 - 151744

Filing Date; December 16, 1976

Scope of Claim for a Patent;

1. A medical capsule comprising a body frame having a power source circuit and a battery and the like, a picking cylinder provided with a sucking hole and provided at one end of the body frame, a piston substantially formed in a cylindrical shape as a whole and movably provided in the picking cylinder, a compressed spring interposed between the piston and the picking cylinder, a string guide provided to the body frame for positioning the piston at a predetermined location via the string, an electric heating wire provided to the body frame such as to be in contact with the string and an outer cylinder provided such as to be able to slide on the outer periphery of the picking cylinder and having a sucking inlet, wherein the electric heating wire is heated via the power source in a state that a capsule is at a predetermined position in a body thereby to cut the string so that the piston slides thereby to pick liquid in the body from the sucking inlet at which the outer cylinder and the picking cylinder accord with each other and the outer cylinder moves by the piston which has slid so that it comes about that the sucking inlet of the outer cylinder does not accord with the sucking hole of the picking cylinder, thereby resulting in a state that the sucking hole of the picking cylinder is opened from the outer cylinder.

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭61-11107

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和61年(1986)4月1日

A 61 B 10/00

7033-4C

発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 医療用カプセル

⑯ 特 願 昭51-151744

⑰ 公 開 昭53-74785

⑱ 出 願 昭51(1976)12月16日

⑲ 昭53(1978)7月3日

⑳ 発 明 者 野 口 和 雄 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 株式会社第二精工舎内

㉑ 出 願 人 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 最 上 務  
審 査 官 内 藤 二 郎

1

2

## ㉓ 特許請求の範囲

1 電源回路および電池等を内蔵した本体フレームと、前記本体フレームの一端に設けられ吸入孔を有する採取筒、前記採取筒内に可動式に設けられ全体がほぼ円筒状をなすピストンと、前記ピストンと前記採取筒との間に介挿された圧縮ばねと、前記本体フレームに設けられ前記ピストンを紐を介して定位置に係止するための紐ガイドと、前記本体フレームに設けられ前記紐と接触して設けられた電熱線と、前記採取筒の外周に摺動可能に設けられ吸入口を有する外筒とを備え、カプセルが体内の所定位置に来た状態において、前記電源回路を介して電熱線を可熱し前記紐を切断することにより、前記ピストンが摺動して前記外筒および採取筒の一致した吸入口より体内液が採取され、摺動したピストンにより前記外筒が移動して前記外筒および採取筒の吸入口が互いに不一致状態となり、前記採取筒の吸入口が前記外筒より閉状態となるように構成したことを特徴とする医療用カプセル。

## 発明の詳細な説明

本発明は生体内において、所定の位置で体内液のサンプルを採取する医療用カプセルに関するものである。

従来、試作されている医療用カプセルはサンプル収納部に近接する、またはサンプル収納部を形成する凹部を持っていて、生体内を移動する時点において不用な液体等がこれに侵入し所定の位置

で動作した場合に、これらの液体を一諸に回収してしまうおそれがあった。

この発明は上記の欠点を除去するためになされたもので、サンプル収納部近接あるいは、その一部を形成する凹部に不必要な液体等が侵入しても、動作する時点において、収納部に所定のサンプル以外の体液が入らないような構造の医療用カプセルを提供することを目的とする。

本発明による装置の構造を実施例について第1図、第2図を参照して説明すると、1は一方が閉じられ、他方に嵌合部を有する本体フレームである。2は一方に電池を有し他方にプリント基板を有し、前記本体フレームに収納されている電源回路である。3は前記電源回路の基板にとりつけられた電熱線である。4a、4bは、やはり前記電源回路にとりつけられ、前記電熱線3と直角に配されている紐ガイドである。5は採取室内のピストンを係止するための紐である。6は前記本体フレームに嵌合され、吸入口6a、6b、6cを外周部に設けられ、軸方向の一面には前記紐の通る穴、他面にストツバ7を有する採取筒である。8は、前記紐5に係止する手段を有し、採取筒6の内部で摺動自在になっているピストンである。9は、前記ピストン8と採取筒6の間にあり前記ピストンを採取筒内を移動させるための圧縮バネである。10は前記ピストン8に紐5に係止するための止めネジである。10は前記採取筒6の吸入口と一致するところに穴10a、10b、10c

3

と軸方向の一面に空気抜けのためのノズルを有し、前記採取筒6の外周を摺動自在となる外筒である。

次に動作について具体的に説明する。本装置が体内の消化管内において、体外装置により発射された電波により電源回路2が動作し、電熱線3に電流が流れる。電熱線3は発熱し、これと接していた紐4が溶融切断する。その結果、ピストン8は圧縮バネ9の力により移動する。採取筒6に設けられた穴6a、6b、6cを密封していたピストン8が無くなるため、穴10a、6a、穴10b、6b、穴10c、6cを通つて、周囲にあつた体内液が採取筒内に吸込まれる。ピストン8がストッパ7にあたることより停止する。そのために、外筒10は、ピストン8の上端により押しあげられこれまで穴10と穴6が一致していたのが、穴10がずれて穴6を密封する。

このようにして、体内サンプルを採取した本装

4

置は、消化物と共に体外へ排泄され、本装置より体内サンプルをとり出すことによつて分析・検査することができる。

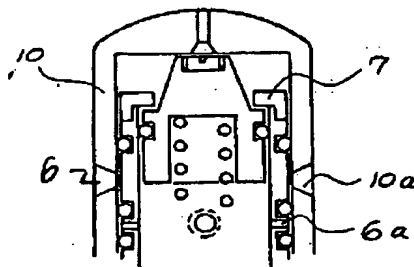
本発明による装置は、採取筒の吸入口を動作前にピストンにより密封し、動作直後、吸入口を開くと共に動作終了後、外筒と採取筒の穴が食い違ふことにより密封するような構造になつてゐるために、動作前に採取室内に余計なものが入らず、体内液を十分吸込んでから密封するために採取動作が確実に行われるという効果を有する。

図面の簡単な説明

第1図は本実施例の断面図、第2図は動作終了後の図である。

1……本体フレーム、2……電源回路、3……電熱線、4……紐ガイド、5……紐、6……採取筒、7……ストッパ、8……ピストン、9……圧縮バネ、10……外筒。

第2図



第 1 図

